

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 765 011 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
26.03.1997 Patentblatt 1997/13

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: H01R 43/16

(21) Anmeldenummer: 96114790.7

(22) Anmeldetag: 16.09.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT DE ES FR GB IT

(72) Erfinder: Reichle, Hans  
8620 Wetzikon (CH)

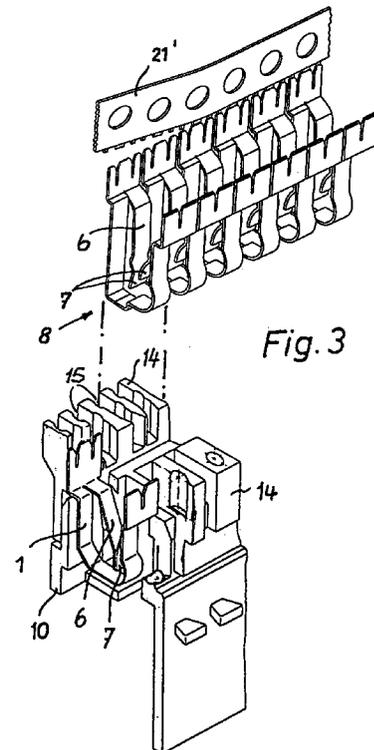
(30) Priorität: 19.09.1995 CH 2647/95

(74) Vertreter: Petschner, Goetz  
Patentanwaltsbüro G. Petschner  
Wannenstrasse 16  
8800 Thalwil (CH)

(71) Anmelder: Reichle + De-Massari AG  
Elektro-Ingenieure  
8620 Wetzikon (CH)

### (54) Verfahren zur Herstellung von Kontaktverbindern für Anschlussvorrichtungen zum Verbinden elektrischer Leiter

(57) Das Verfahren dient zur Herstellung von Kontaktverbindern aus elektrisch leitendem Material für Anschlussvorrichtungen zum Verbinden elektrisch isolierter Leitungsadern, welche Kontaktverbinder (1) eine trennbare Kontaktbrücke (2) aufweisen, mit geschlitzten (4) Endteilen (5) für die Aufnahme von Ader-Enden, wobei von den Endteilen (5) federnde, parallel überbrückende Kontaktzungen (6,6') abragen, die je am freien Ende eine Kontaktfläche (7) tragen. Hierbei werden die Kontaktverbinder in ihrer Abwicklung und unter Beibehaltung von Randstreifen aus einem Endlos-Materialstreifen herausgestanzt, dann wenigstens teilweise gebogen, dann galvanisiert und dann fertiggebogen. Wesentlich dabei ist, dass nach dem Herausstanzen, Vorbiegen, Galvanisieren und Fertigbiegen das jeweilige Zwischenprodukt wieder aufgewickelt wird.



EP 0 765 011 A2

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Kontaktverbindern aus elektrisch leitendem Material für Anschlussvorrichtungen zum Verbinden elektrisch isolierter Leitungsadern, welche Kontaktverbinder eine trennbare Kontaktbrücke aufweisen, mit geschlitzten Endteilen für die Aufnahme von Ader-Enden, wobei von den Endteilen federnde, parallel überbrückende Kontaktzungen abragen, die je am freien Ende eine Kontaktfläche tragen.

Kontaktverbinder dieser Art sind beispielsweise durch das EP - Patent 0 370 380 der gleichen Anmelderin bekannt geworden und sind in einer Anschlussvorrichtung, wie Anschlussleiste der Datenkommunikation, sowohl als Trennkontakt wie auch als Durchgangskontakt verwendbar.

Kontaktverbinder der vorgenannten Art sind bekanntermassen in riesigen Stückzahlen erforderlich, sodass deren Herstellung immense wirtschaftliche Bedeutung zukommt.

Dem vermögen bisherige Herstellungsverfahren nicht zu genügen, wo insbesondere eine Mehrzahl Kontaktverbinder in abgelängten Streifen von Hand in das Galvanikbad eingebracht und wieder entfernt werden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist nun eine wesentliche Verbesserung solcher bekannter Verfahren, um die Herstellung der Kontaktverbinder den heutigen Anforderungen entsprechend zu vereinfachen und zu verbilligen.

Dies wird erfindungsgemäss dadurch erreicht, dass die Kontaktverbinder in ihrer Abwicklung und unter Beibehaltung von Randstreifen aus einem Endlos-Materialstreifen herausgestanzt, dann wenigstens teilweise gebogen, dann galvanisiert und dann fertiggebogen werden.

Eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemässen Verfahrens besteht dann darin, dass nach dem Herausstanzen, Vorbiegen, Galvanisieren und Fertigbiegen das jeweilige Zwischenprodukt wieder aufgewickelt wird.

Erst unmittelbar vor der Bestückung erfolgt dann das Ablängen, was, neben einem Galvanisieren im Durchlaufverfahren, eine weitere Verbesserung in der Lagerhaltung erbringt.

Hiebei können an den aus einem Endlos-Materialstreifen herausgestanzten und durch mindestens einen Randstreifen gehaltenen Abwicklungen der Kontaktverbinder mindestens die Kontaktflächen der Kontaktzungen vorgebogen oder an den aus einem Endlos-Materialstreifen herausgestanzten und durch mindestens einen Randstreifen gehaltenen Abwicklungen die Kontaktverbinder bis auf eine der Kontaktzungen fertiggebogen werden.

Der mindestens eine Randstreifen wird dann vorzugsweise erst nach oder bei der Bestückung der Anschlussvorrichtung abgetrennt.

Weiter betrifft die vorliegende Erfindung Kontaktverbinder, hergestellt nach dem erfindungsgemässen

Verfahren.

Eine beispielsweise Ausführungsform des Verfahrens ist nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- 5 Fig. 1 in schaubildartiger Darstellung einen Kontaktverbinder, zur Erläuterung des Verfahrens zu seiner Herstellung;
- 10 Fig. 2 einige Kontaktverbinder in ihrer bandförmigen Abwicklung; und
- 15 Fig. 3 in schaubildartiger Darstellung die nach dem erfindungsgemässen Verfahren hergestellten, noch miteinander verbundenen Kontaktverbinder in der Bestückungsphase an einer Anschlussvorrichtung.

20 Der erfindungsgemässe Kontaktverbinder 1 aus elektrisch leitendem Material für Anschlussvorrichtungen zum Verbinden elektrisch isolierter Leitungsadern gemäss Fig. 1 umfasst eine trennbare Kontaktbrücke 2, welche hier in flächig verbreiterte, Aufnahmeschlitz 4 für Ader Enden (nicht gezeigt) aufweisende Endteile 5 übergeht, die sich in zwei wenigstens angenähert parallelen Ebenen gegenüberliegen. Hierbei ragen seitlich der Schenkel 3 von den Endteilen 5 federnde, sich einander gegenüberliegende Kontaktzungen 6,6' ab, die je am freien Ende eine Kontaktfläche 7 tragen, welche unter der Wirkung der Federspannung der Kontaktzungen 6,6' mit vorgegebenem Druck aneinander liegen.

25 Auf diese Weise bildet ein solcher Kontaktverbinder 1 einen Durchgangskontakt. Soll dieser hingegen als Trennkontakt Verwendung finden, ist es lediglich erforderlich, den einen Schenkel 3 an der Stelle 8 zu trennen.

30 Zur Herstellung dieser Kontaktverbinder werden die Abwicklungen 1' der Kontaktverbinder zunächst aus einem Endlosband 20 mit einem modularen Abstand gemäss Kontakteabstand der Anschlussvorrichtung 10 (Fig.3) herausgestanzt, wobei Randstreifen 21 die Abwicklungen zusammenhalten.

35 An den aus einem Endlos-Materialstreifen 20 herausgestanzten und durch mindestens einen Randstreifen 21,21' gehaltenen Abwicklungen 1' der Kontaktverbinder 1 werden dann mindestens die Kontaktflächen 7 der Kontaktzungen 6,6' vorgebogen, wie das Fig. 2 erkennen lässt, oder es werden die Kontaktverbinder bis auf die Kontaktzunge 6 fertiggebogen, wie das Fig. 3 zeigt.

40 Der so bereitete Endlos-Materialstreifen wird dann im Durchlaufverfahren galvanisiert.

Dann können die Kontaktverbinder fertiggebogen werden.

45 Danach kann vom aufgewickelten Endprodukt die Bestückung der Anschlussvorrichtung 10, hier Anschlussleiste mit Kammleisten 14 und mit Nuten 15 für die Leiteradern (nicht gezeigt), unter Ablängung und Wegnahme der Randstreifen 21,21' erfolgen.

Erfindungswesentlich ist hierbei, dass nach dem

Herausstanzen, Vorbiegen, Galvanisieren und Fertigbiegen das jeweilige Zwischenprodukt wieder aufgewickelt wird.

Es wird Schutz beansprucht wie folgt:

5

### Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Kontaktverbindern aus elektrisch leitendem Material für Anschlussvorrichtungen zum Verbinden elektrisch isolierter Leitungsadern, welche Kontaktverbinder (1) eine trennbare Kontaktbrücke (2) aufweisen, mit geschlitzten (4) Endteilen (5) für die Aufnahme von Ader-Enden, wobei von den Endteilen (5) federnde, parallel überbrückende Kontaktzungen (6,6') abragen, die je am freien Ende eine Kontaktfläche (7) tragen, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontaktverbinder in ihrer Abwicklung und unter Beibehaltung von Randstreifen aus einem Endlos-Materialstreifen herausgestanzt, dann wenigstens teilweise gebogen, dann galvanisiert und dann fertiggebogen werden. 10 15 20
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass nach dem Herausstanzen, Vorbiegen, Galvanisieren und Fertigbiegen das jeweilige Zwischenprodukt wieder aufgewickelt wird. 25
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass an den aus einem Endlos-Materialstreifen (20) herausgestanzten und durch mindestens einen Randstreifen (21,21') gehaltenen Abwicklungen (1') der Kontaktverbinder (1) mindestens die Kontaktflächen (7) der Kontaktzungen (6,6') vorgebogen werden. 30 35
4. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass an den aus einem Endlos-Materialstreifen (20) herausgestanzten und durch mindestens einen Randstreifen (21,21') gehaltenen Abwicklungen (1') die Kontaktverbinder (1) bis auf eine der Kontaktzungen (6) fertiggebogen werden. 40
5. Kontaktverbinder, hergestellt nach dem Verfahren nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche 1 bis 4. 45

50

55

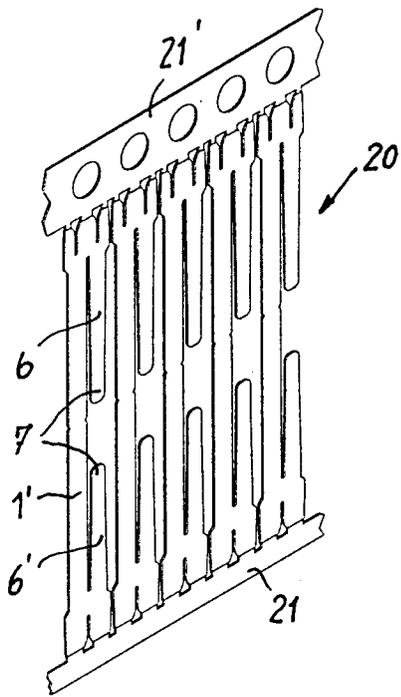
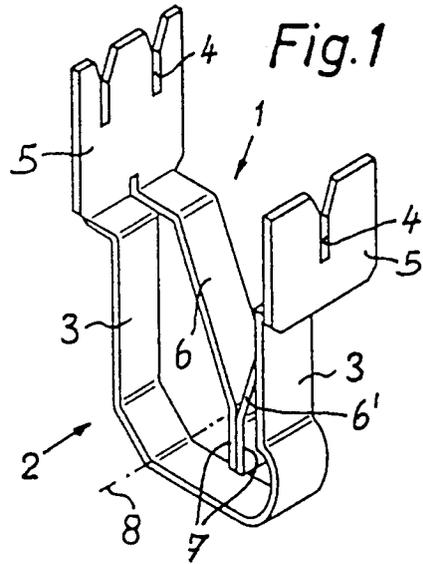


Fig. 2

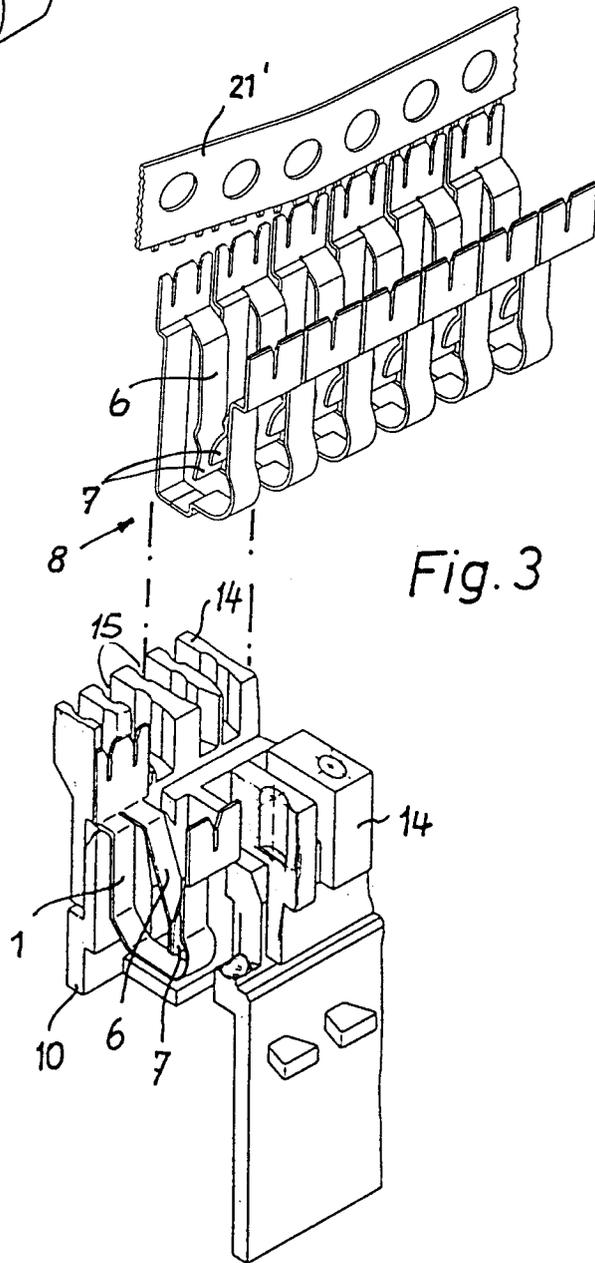


Fig. 3